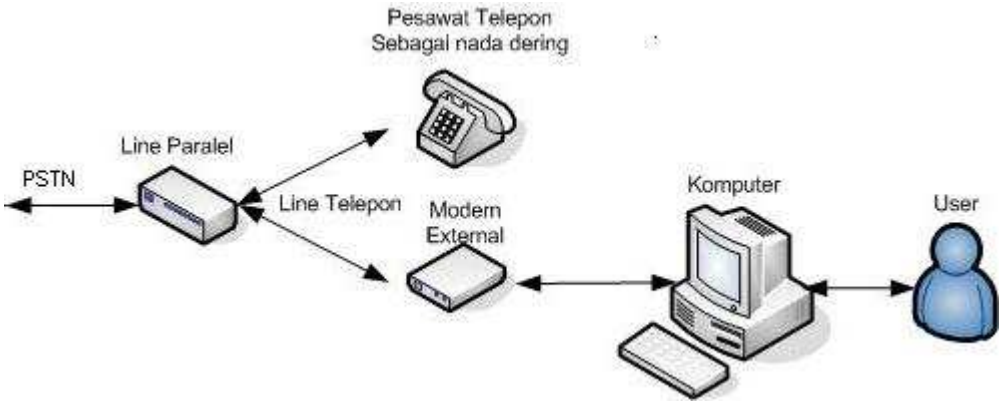
BAB IV
PENGUJIAN DAN ANALISIS

4.1. Pengujian dan Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan terdiri dari satu unit komputer dilengkapi dengan modem dan jaringan paralel telepon. Pada jaringan paralel telepon ada dua *line* telepon yang dapat digunakan, *line* pertama terhubung dengan pesawat telepon sebagai pembangkit nada dering bila ada telepon yang masuk (*incoming call*), *line* kedua terhubung dengan *modem external* D-LINK yang tersambung kabel serial (DB9) ke komputer.

Setelah Jaringan paralel telepon terhubung dengan pesawat telepon dan *modem* yang terhubung dengan komputer, maka dilakukan pemanggilan dari nomor *handphone* atau nomor PSTN yang lainnya sebagai penguji, apakah berfungsi dengan baik. Dan pengujian kedua dilakukan pada saat komputer mati, apakah *line* telepon yang terhubung dengan pesawat telepon masih bisa berfungsi dengan baik. Bila pengujian kedua-duanya telah berfungsi dengan baik, ini berarti mesin penjawab telepon telah selesai dibuat dan ada kemungkinan komputer dimatikan pun, *line* telepon yang ada tetap dapat berfungsi dengan baik.

Untuk mendengarkan pesan dari komputer akan diuji pada saat program dibuka atau pada saat log in. **Gambar 4.1.** skema rancangan *hardware*.



Gambar 4.1. Skema Rancangan *Hardware*

4.2. Pengujian dan Analisis Perangkat Lunak

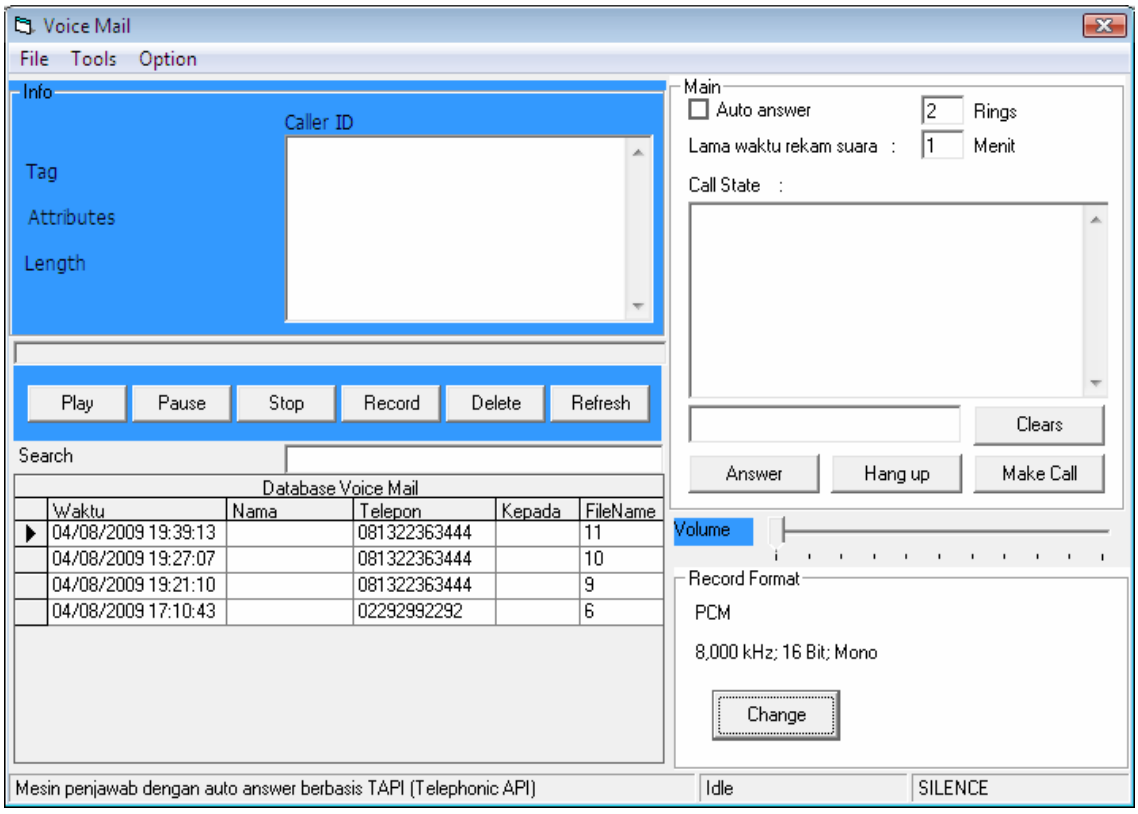
Pengujian yang akan dilakukan adalah :

1. Pengujian Program *Voice Mail*
2. Pengujian Parameter *Devices*

3. Pengujian *Auto Answer*
4. Pengujian Perekaman Pesan
5. Pengujian *Data User*
6. Pengujian *Log in*
7. Pengujian Buku Telepon dan *Dialing*

4.2.1. Pengujian Program *Voice Mail*

Pada saat pertama kali program *voice mail* dijalankan maka tampilannya seperti gambar di bawah ini.

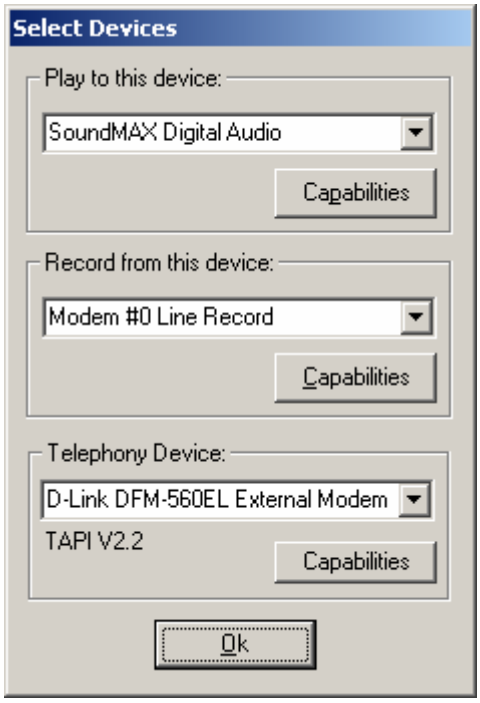


Gambar 4.2. Tampilan Program *Voice Mail*

Pesan yang ditampilkan pada program *voice mail* hanya pesan yang tidak memiliki kode DTMF yang dapat didengar dan dihapus oleh siapapun. Pesan yang ditujukan untuk umum, dapat didengarkan dan dihapus oleh orang lain.

4.2.2. Pengujian Parameter *Devices*

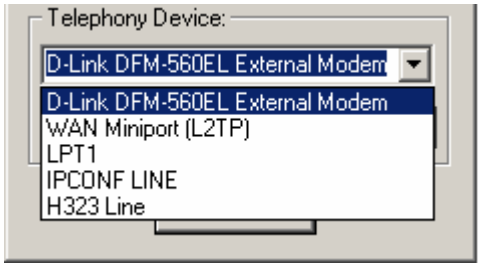
Pada pengujian parameter *devices*, semua parameter yang telah dipilih akan disimpan, sehingga pada saat dimatikan dan dijalankan kembali semua parameter yang telah di-*setting* sebelumnya akan tetapi seperti sebelum dimatikan.



Gambar 4.3. Tampilan *Form Select Devices*

Pengujian parameter *devices* terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu :

1. Mendeteksi *Port*



4.4. Tampilan *Port* yang terdeteksi

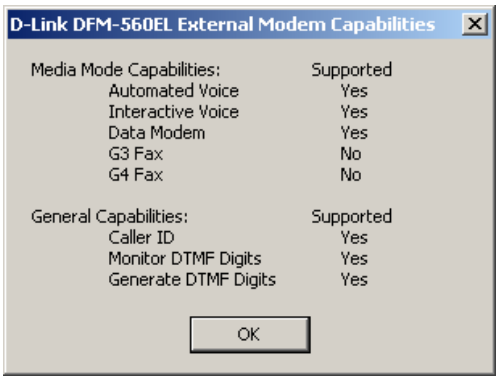
Mendeteksi semua *port* yang dapat digunakan sebagai jalur komunikasi dengan komputer, port komputer yang berhasil dideteksi ditampilkan dalam bentuk *list*, untuk memilih *port* yang digunakan klik salah satu *port* yang akan digunakan dalam sistem ini, untuk mengetahui apakah *port* tersebut telah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Dapat diketahui dengan mengklik tombol *capabilities* dan akan ditampilkan spesifikasi yang didukung oleh *port* tersebut.

Aplikasi program di *Visual Basic* :

```
If amTapi1.LineOpen Then amTapi1.LineOpen = False
amTapi1.LineName = ComboLineName.Text
CommandCaps.Enabled = True
```

```
        LabelTAPIVersion.Caption = "TAPI V" & CStr((amTapi1.TapiNegotiatedVersion And &HFFFF0000) \ 65536) & "." & CStr(amTapi1.TapiNegotiatedVersion And &HFF)
        If ((amTapi1.DevCaps And AUTOMATEDVOICE) > 0) Then
          amTapi1.MediaMode = AUTOMATEDVOICE
          amTapi1.CallPrivilege = OWNER
          amTapi1.LineOpen = True
        Else
          On Error Resume Next
          amTapi1.MediaMode = INTERACTIVEVOICE
          amTapi1.CallPrivilege = MONITOR
          amTapi1.LineOpen = True
          If err.Number = 0 Then
            MsgBox "Device does not support automated voice calls." & vbCrLf & _
            "DemoPhone is making the assumption that you are using a data only modem." & vbCrLf & _
            "Opening in INTERACTIVEVOICE mode." & vbCrLf & _
            "You will only be able to make outgoing calls."
          Else
            MsgBox "Device does not support interactive or automated voice calls"
          End If
        End If
        Exit Sub
```

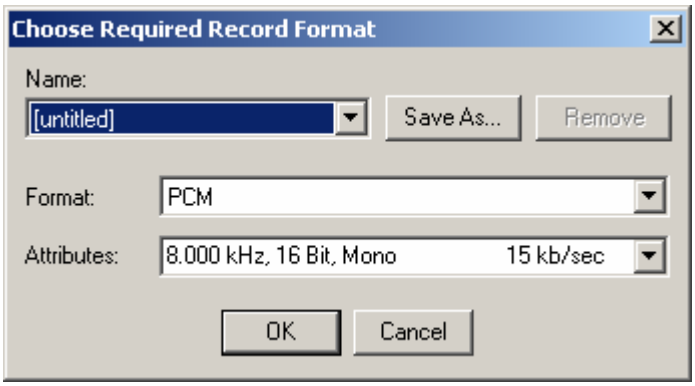
Port yang akan dipakai dalam sistem ini, harus sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Contoh D-Link DFM-560EL External Modem, dapat dilihat pada **Gambar 4.5.**



Gambar 4.5. Spesifikasi yang didukung oleh Modem D-Link

2. Format perekaman suara

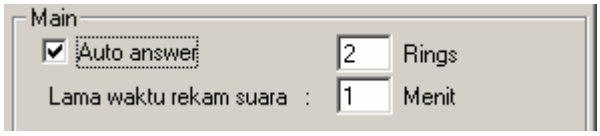
Pada perancangan telah dirancang format suara yang akan digunakan adalah *wave, sampling rate* yang ingin digunakan dalam merekam pesan dapat dipilih pada daftar *list attributes*.



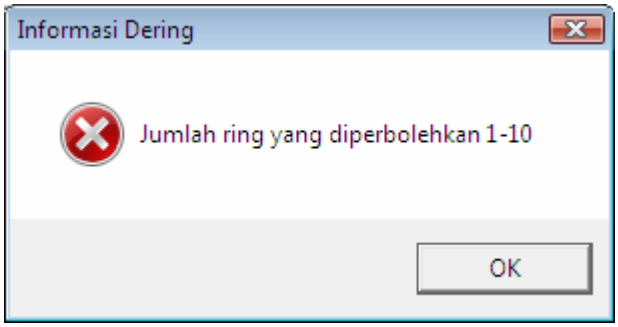
Gambar 4.6. Pilih format rekaman

3. *Auto Answer*

Untuk mengaktifkan sistem ini sebagai mesin penjawab telepon maka klik pada *checkbox auto answer*, perlu diaktifkan dan tentukan jumlah *ring* (panggilan) agar sistem menjawab telepon sesuai dengan jumlah ring yang digunakan, bila ada kesalahan pengisian *ring* maka akan ada peringatan. Lihat **Gambar 4.8.**

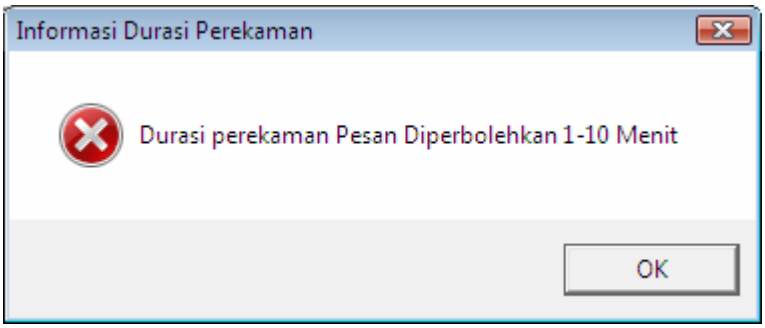


Gambar 4.7. Tampilan Pengaktifan *auto answer*



Gambar 4.8. Tampilan informasi dering

Untuk menentukan waktu perekaman pesan, tentukan pada label lama waktu rekam suara, dengan satuan menit. Bila terjadi kesalahan pengisian durasi rekam maka akan ada peringatan, dapat dilihat pada **Gambar 4.9.**



Gambar 4.9. Tampilan informasi durasi perekaman

4.2.3. Pengujian Auto Answer

1. Pengujian saat sistem *auto answer* tidak diaktifkan.

   Pada pengujian ini dilakukan dengan tidak mengaktifkan sistem *auto answer*, untuk mengetahui apakah bisa mendeteksi adanya panggilan masuk, jika sistem menjawab panggilan tersebut maka ditekan tombol *answer*.

2. Pengujian saat sistem *auto answer* diaktifkan.

   Pada pengujian ini sistem akan mendeteksi adanya panggilan masuk dan akan membandingkan jumlah *ring* (panggilan) jika jumlahnya sama pada saat di-*setting* maka sistem akan mengambil alih sebagai mesin penjawab.

Dari **Tabel 4.1.** hasil pengujian auto answer dapat disimpulkan bahwa :

a. Sistem mampu mendeteksi panggilan masuk dan menjawab panggilan tersebut.
b. Semakin besar jumlah *rings* yang dipakai, maka semakin lama sistem menjawab panggilan penelepon.

Tabel 4.1. Pengujian Auto Answer

Jumlah Ring	Auto Answer
1	Berhasil
2	Berhasil
3	Berhasil
4	Berhasil
5	Berhasil

4.2.4. Pengujian Perekaman Pesan

Setelah *auto answer* sistem diaktifkan, maka sistem akan berfungsi sebagai mesin penjawab telepon dan menyimpan pesan suara (voice mail). Jika ada panggilan masuk, maka penelepon dapat merekam pesannya dengan memasukkan kode DTMF 3 *digit* atau tanpa memasukan kode DTMF.

Pesan yang terekam akan diurutkan berdasarkan pada waktu perekaman pesan.

Tabel 4.2. Hasil Rekam Dengan *HandUp*

Kode DTMF	Rekam Pesan	Kapasitas (Byte)	Durasi (detik)
055	Berhasil	285.696	17
054	Berhasil	197.632	12
055	Berhasil	186.368	14
000	Berhasil	336.896	21
000	Berhasil	439.296	27
Tanpa DTMF	Berhasil	448.046	28

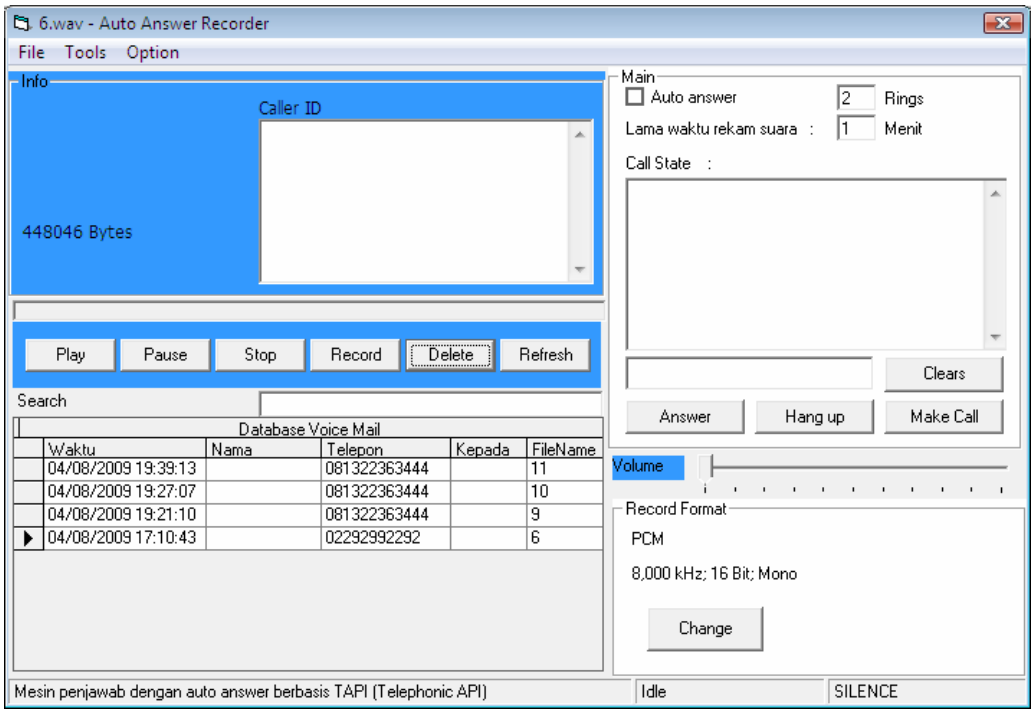
Tabel 4.3. Hasil Rekam Dengan *Setting* waktu

Lama Rekam (menit)	Kode DTMF	Rekam Pesan	Kapasitas (Byte)	Durasi (detik)	Error
1	055	Berhasil	962.560	60	0
2	054	Berhasil	1.935.360	120	0
1	Tanpa DTMF	Berhasil	963.584	60	0
1	Tanpa DTMF	Berhasil	973.824	60	0
1	Tanpa DTMF	Berhasil	962.560	60	0
2	000	Berhasil	1.924.096	120	0

Dalam pengujian ini aplikasi lain yang dijalankan adalah aplikasi *multimedia*, pengujian ini bermaksud untuk mengetahui kemampuan sistem dalam hal merekam suara yang bersumber dari *line* telepon dan aplikasi *multimedia*. Setelah selesai merekam, hasil rekaman dapat didengar langsung untuk mengetahui apakah suara yang ada pada aplikasi *multimedia* ikut terekam dan hasil rekaman murni dari *line* telepon, artinya bila ada panggilan masuk aplikasi *multimedia* dikomputer tidak perlu dimatikan karena suaranya tidak akan ikut terekam.

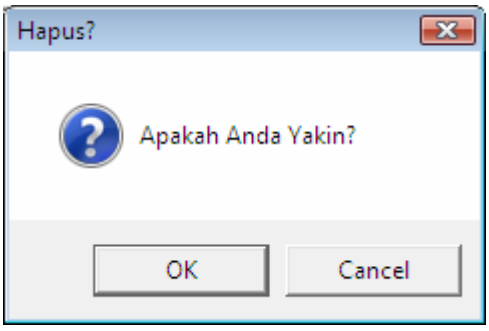
4.2.5. Pengujian Penghapusan Rekaman

Bila dalam aplikasi ada pengisian data *record*, pastinya ada penghapusan data *record*, ada data yang tidak diperlukan lagi.



Gambar 4.10. Record sebelum dihapus

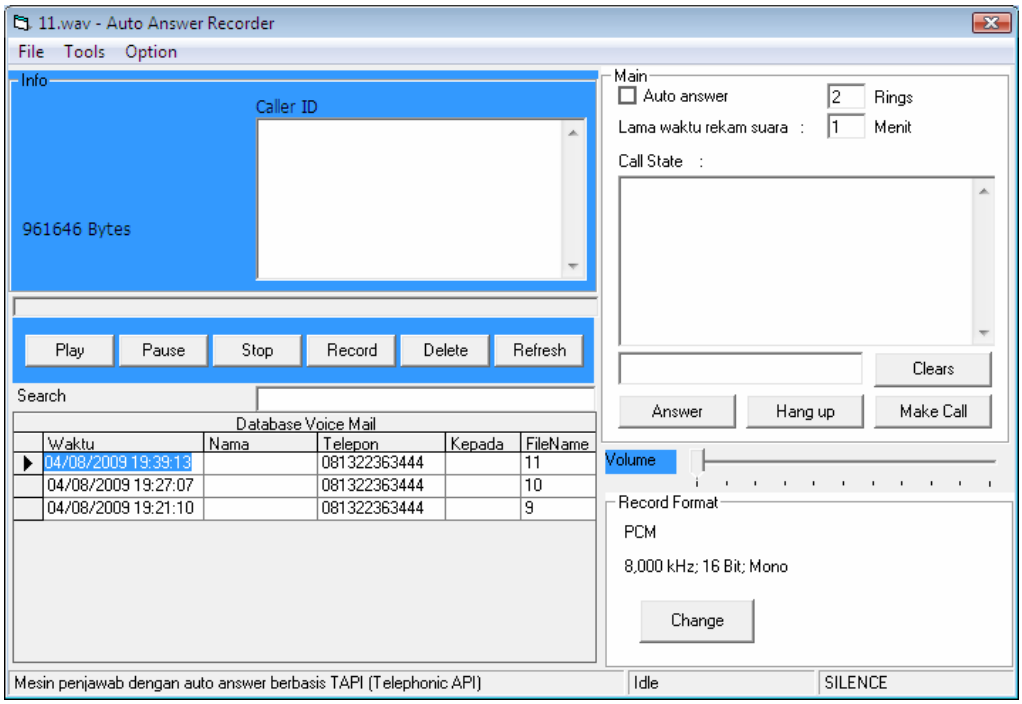
Pilih data record yang akan dihapus, klik *delete* maka akan tampil dilayar informasi hapus, dapat dilihat pada **Gambar 4.11.** setelah data *record* yakin akan dihapus, maka di-*database voice mail* akan hilang, dapat dilihat dari **Gambar 4.12.** penghapus satu data *record* yang sudah tidak diperlukan.



Gambar 4.11. Tampilan Informasi Hapus Data *Record*

Aplikasi Program di *Visual Basic* :

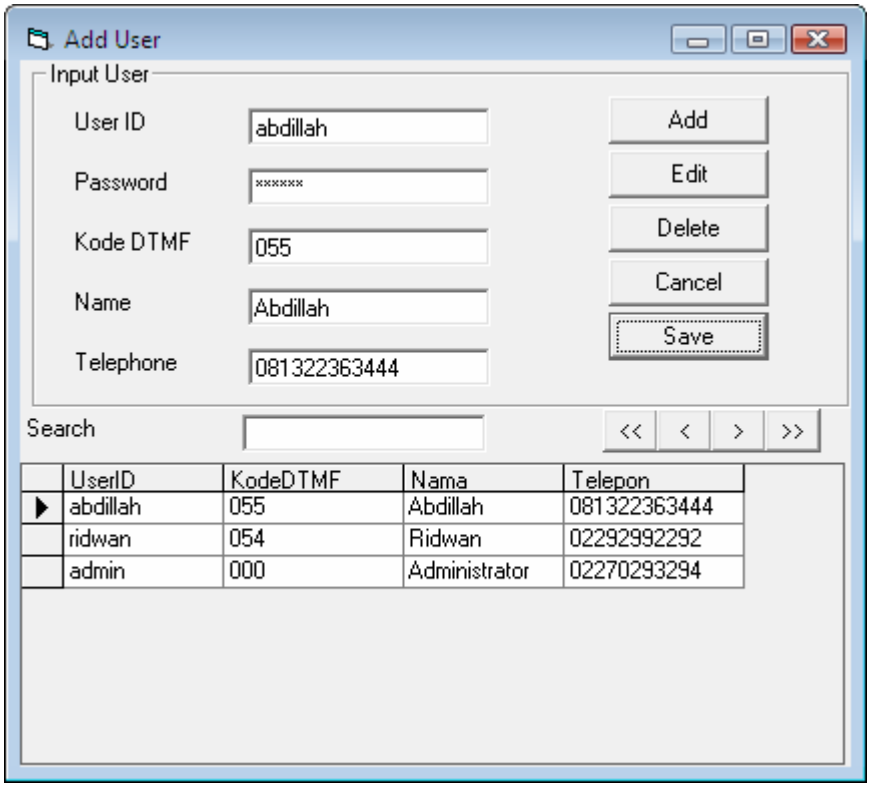
```
    Strpesan = MsgBox("Apakah Anda Yakin? ", vbQuestion + vbOKCancel,
"Hapus?")
      If Strpesan = vbOK And DataGridVoiceMail.Columns.Item(0).Text <> "" Then
        conn.Execute "Delete from VoiceMail where CSTR(Waktu) = '" &
IIf(IsNull(DataGridVoiceMail.Columns.Item(0).Text) = True, Null,
DataGridVoiceMail.Columns.Item(0).Text) & "'"
        resetdata
      Else
        Exit Sub
      End If
```



Gambar 4.12. Tampilan Hapus Data *Record*

4.2.6. Pengujian *Data User*

Form data user digunakan untuk menambah dan menghapus data yang ada pada database data user.

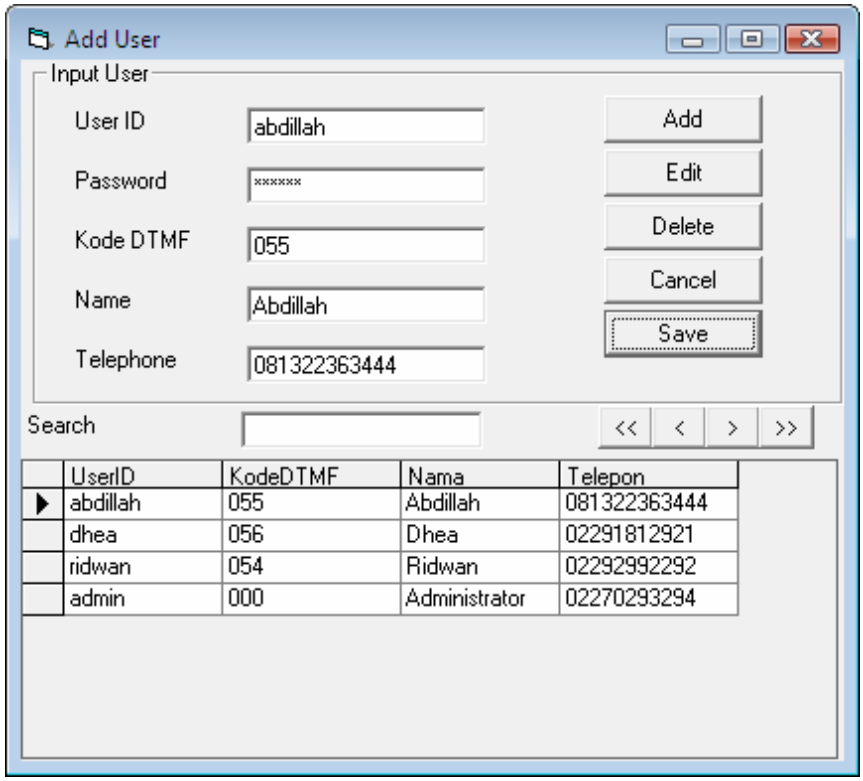


Gambar 4.13. Tampilan Data User

User ID dan *password* digunakan untuk *log in* ke sistem yang menyimpan pesan sedangkan kode DTMF digunakan sebagai *password* jika ada penelepon ke sistem yang ingin merekam pesannya ke salah satu *user*, untuk memasukkan kode DTMF penelepon menekan tombol nomor pada pesawat telepon.

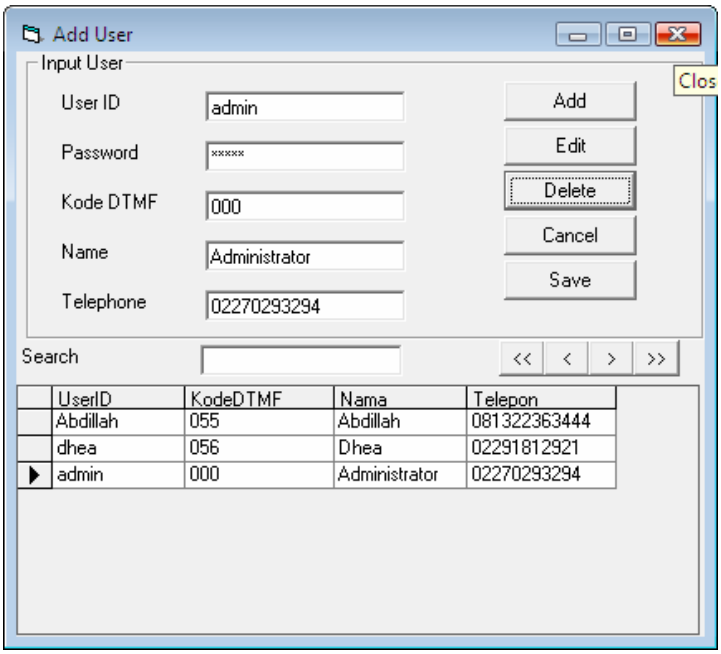
Berdasarkan perancangan untuk memperoleh *user* baru harus diisi dengan klik ***Add***, isi :

1. *User ID*
2. *Password*
3. Kode DTMF
4. *Name* dan
5. *Telepohone*



Gambar 4.14. Tampilan Mengisi *User* Baru

User yang baru bisa langsung *log in*, akan tetapi data *user* baru belum terisi. Bila ada *user* yang tidak diperlukan lagi, bisa dihapus, lihat pada **Gambar 4.15.**

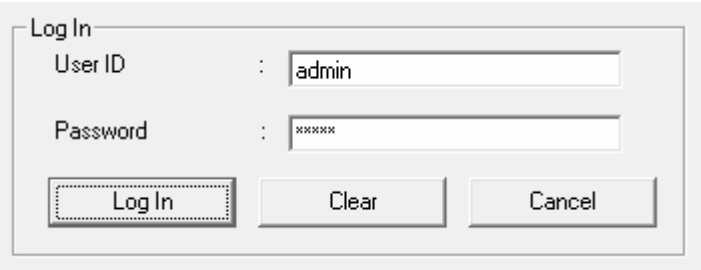


Gambar 4.15. Tampilan Menghapus *User*

4.2.7. Pengujian *Log In*

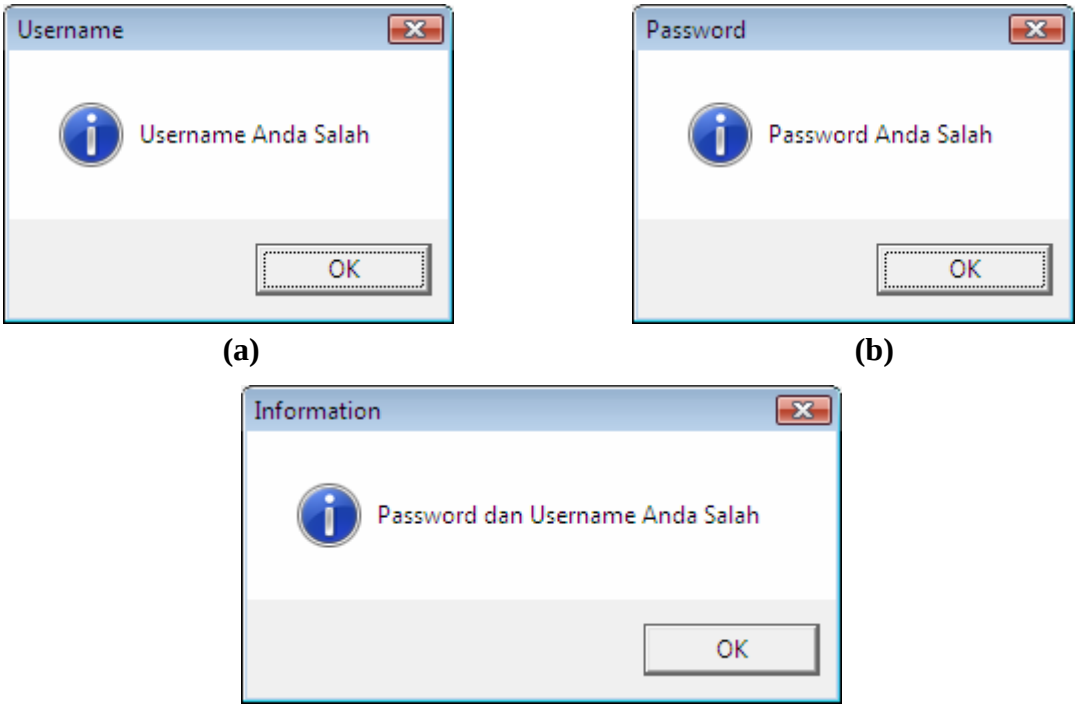
Untuk dapat mengenali pemilik pesan, dibutuhkan kode tertentu sebagai kode akses agar dapat mendengarkan dan menghapus pesan yang tersimpan. Jenis kode akses yang digunakan berupa komunikasi karakter atau angka pada *keyboard*.

Untuk mendengarkan pesan yang tersimpan dengan kode DTMF diharuskan *log in* terlebih dahulu di komputer, pesan yang tersembunyi itu bisa didengarkan *user*-nya. Jika seorang *user* ingin *log in* maka harus memasukkan *user id* dan *password*.



Gambar 4.16. Tampilan *Log In*

Bila ada kesalahan memasukan *user id* dan *password*, maka akan tampil *Information Username* dan *Password* kesalahan dalam memasukan *user id* dan *password*.

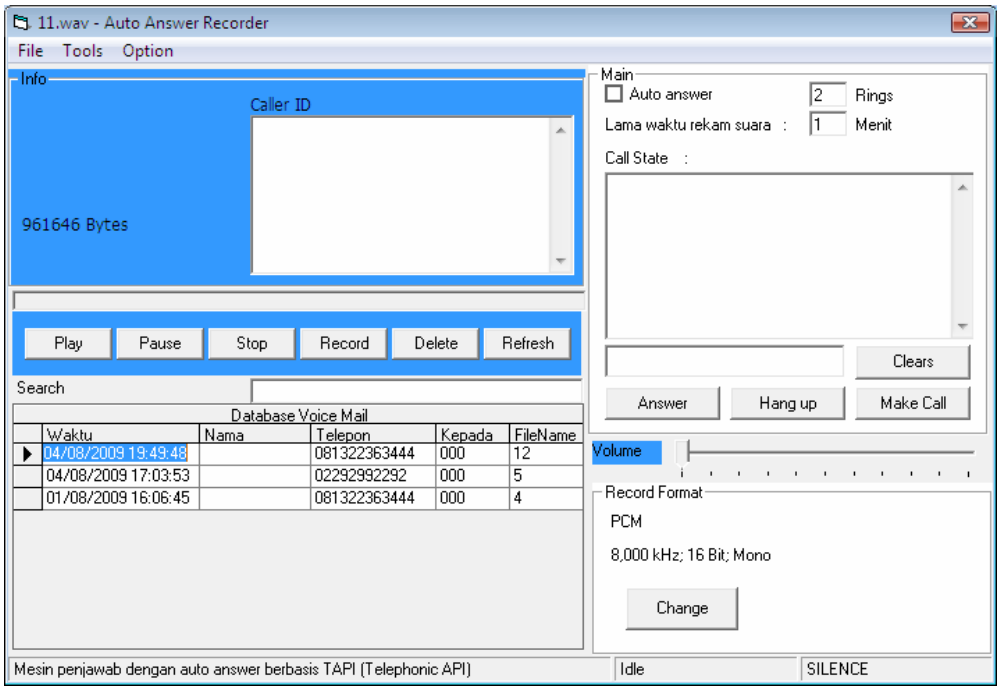


(a) **(b)**

(c)

Gambar 4.17. (a) Kesalahan *Input User ID*, (b) Kesalahan *Input Password*, (c) Kesalahan *Input User ID* dan *Password.*

Setelah masuk *log in*, maka pada *form voice mail* yang akan muncul di-*database voice mail* cuma pesan untuk *user* yang *log in* saja. Lihat di **Gambar 4.18.**

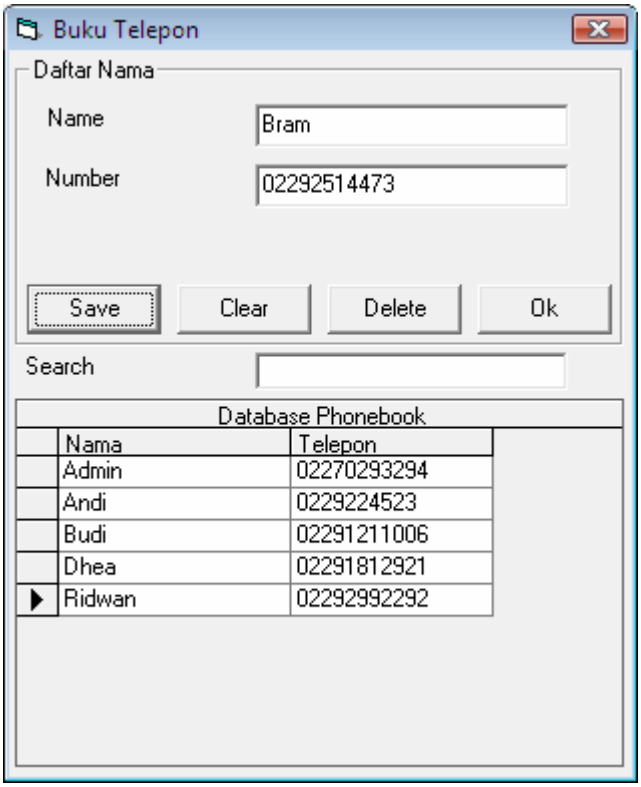


Gambar 4.18. Tampilan Setelah *Log In*

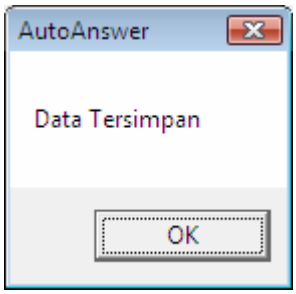
4.2.8. Pengujian Buku Telepon dan *Dialing*

1. Buku Telepon

Pada pengujian buku telepon, untuk menyimpan nomor-nomor telepon yang diperlukan. Memasukan nama dan nomor, lihat **Gambar 4.19.**



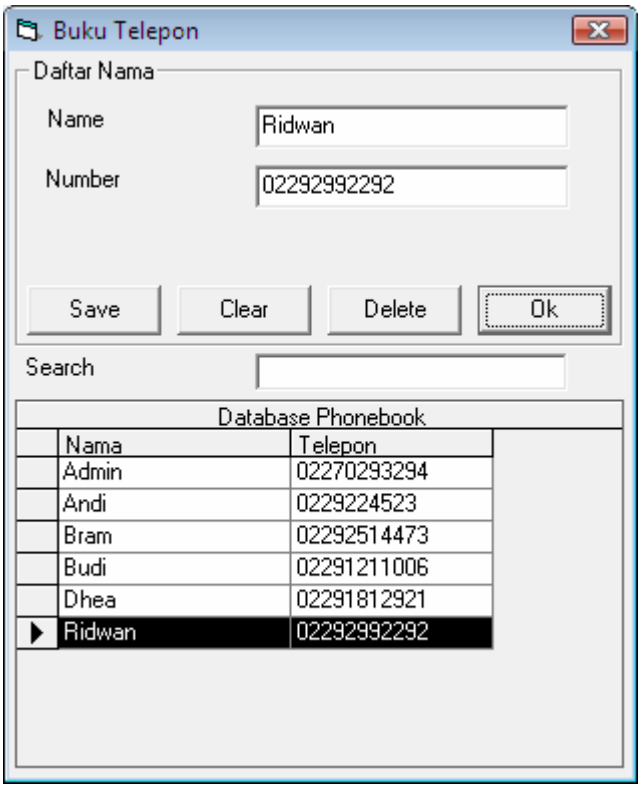
Gambar 4.19. Tampilan Buku Telepon



Gambar 4.20. Tampilan Data Tersimpan

2. *Dialing*

Sistem ini mendukung pemanggilan telepon keluar, dari fasilitas yang disediakan *library* TAPI32.dll. Untuk memanggil nomor yang ada pada buku telepon, pilih nomor yang akan kita panggil.



Gambar 4.21. Tampilan Memilih Nomor Telepon

Bila ingin melakukan *dialing* (memanggil nomor telepon) yang dituju, dapat dilihat pada **Gambar 4.22.** dengan diakhiri penekanan tombol *make call*



Gambar 4.22. Tampilan Melakukan *Dialing*